Enoncé commun pour les QCM 1 à 4

La probabilité pour une femme de développer un cancer du sein au cours de la vie est de 0,11. Différents facteurs influencent ce risque ; ainsi, la probabilité est deux fois plus importante quand il existe un antécédent de cancer du sein dans la famille (mère, sœur) et deux fois moins importante en l'absence d'antécédent familial. En cas de dystrophie mammaire, la probabilité de survenue d'un cancer est de 0,30 ; la fréquence de la dystrophie mammaire est de 25 % chez la femme.

QCM 1

Quelle est la fréquence d'un antécédent familial (mère, sœur) de cancer du sein ?

A. 0,20
B. 0,33
C. 0,50
D. 0,60
E. 0,67

QCM 2

Quelle est la probabilité d'avoir un antécédent familial de cancer du sein pour une femme qui a un cancer du sein ?

A. 0,07
B. 0,12
C. 0,33
D. 0,40
E. 0,66

QCM 3

Concernant la dystrophie mammaire, quelle est sa probabilité en cas de cancer du sein ?

A. 0,033
B. 0,075
C. 0,275
D. 0,68
E. 0,83

QCM 4

Quelle est la probabilité de cancer du sein pour une femme n'ayant pas de dystrophie mammaire ?

A. 0,035
B. 0,047
C. 0,175
D. 0,32
E. 0,70

Enoncé complémentaire pour les QCM 5 et 6

Chez la femme jeune, c'est-à-dire la tranche d'âge 20-29 ans, la probabilité de cancer du sein est très faible : $1/10^5$. Il existait en France en 2000, cinq millions de femmes de cette tranche d'âge.

QCM 5

La loi de probabilité de cancer du sein chez la femme de 20-29 ans est (une ou plusieurs réponses possibles) :

A. une loi binomiale de paramètres (10^{-5}, 5.000.000)
B. une loi de Poisson de paramètre (5)
C. une loi de Poisson de paramètre (50)
D. une loi Normale de paramètres (50,50)
E. une loi Normale de paramètres (10^{-5}, 2.10^{-10})

QCM 6

Dans ces conditions, quelle est la probabilité d'observer 40 cancers du sein ou moins dans la tranche d'âge 20-29 ans ?

A. $7,5.\ 10^{-23}$
B. 0,0215
C. 0,08
D. 0,16
E. 0,92

Enoncé commun pour les QCM 7 à 10

Les patients traités pour leucémie ont un risque important d'infections bactériennes pendant la période où ils présentent une chute des globules blancs ; la présence d'une fièvre, très fréquente chez ces patients en manque de globules blancs n'est pas un bon critère de décision pour un traitement antibiotique. Pour mieux définir les facteurs associés à une infection bactérienne, une étude est menée sur 515 patients traités pour leucémie et relève que 4 facteurs cliniques sont associés à la survenue d'une infection bactérienne. Un **score**

correspondant au nombre de facteurs présents chez un patient est proposé pour aider à la décision de traitement antibiotique. Les résultats observés sont les suivants :

Nombre de facteurs	nombre de patients	fréquence d'infection bactérienne (nb)
0	200	10 % (20)
1	200	25 % (50)
2	100	30 % (30)
≥ 3	15	60 % (9)
	515	21,2 %

QCM 7

Quel est la sensibilité du **score** pour le diagnostic d'infection bactérienne si l'on choisit le seuil de 1 facteur tel que 0 facteur = score négatif et ≥1 facteurs = score positif

A. 0,18
B. 0,28
C. 0,46
D. 0,71
E. 0,82

QCM 8

Quelle est la spécificité du score pour le même seuil que précédemment ?

A. 0,44
B. 0,50
C. 0,55
D. 0,72
E. 0,90

QCM 9

Quelle est la sensibilité du score si l'on choisit cette fois le seuil de 3 facteurs avec un score négatif pour ≤ 2 facteurs et un score positif pour ≥ 3 facteurs

A. 0,08
B. 0,20
C. 0,31
D. 0,60
E. 0,99

QCM 10

Quelle est la valeur prédictive positive du score pour le diagnostic d'infection bactérienne, pour le même seuil que le QCM 9

A. 0,10
B. 0,25
C. 0,28
D. 0,30
E. 0,60

Enoncé commun pour les QCM 11 à 13

Mesurée sur un nombre important de sujets sains, l'activité alanine aminotransférase (ALAT) suit une loi Normale (μ = 25 UI σ^2 = 100).

QCM 11

Quelle est la probabilité d'observer chez un sujet sain une valeur supérieure à 45 UI ?

A. 10^{-3}
B. 0,025
C. 0,05
D. 0,42
E. 0,84

Enoncé complémentaire pour les QCM 12 et 13

On définit un résultat d'ALAT anormalement élevé comme un résultat ayant une probabilité $\leq$0,05 d'être observé.

QCM 12

Dans ces conditions, quelle est la probabilité d'observer plus d'un sujet avec ALAT anormalement élevée parmi 20 sujets ?

A. 0,264
B. 0,377
C. 0,50
D. 0,642
E. 0,736

QCM 13

Dans les mêmes conditions, quelle est la probabilité d'observer plus d'un sujet avec ALAT anormalement élevée parmi 120 sujets ?

A. 0,02
B. 0,50
C. 0,81
D. 0,96
E. 0,98

Enoncé commun pour les QCM 14 à 16

Afin d'évaluer l'effet du tabac sur l'asthme, 280 patients consécutifs vus en consultation pour asthme sont interrogés : 110 sont fumeurs et 170 sont non fumeurs. On estime que dans la population générale, les non fumeurs sont 2,5 fois plus nombreux que les fumeurs.

QCM 14
Peut-on considérer que la proportion de patients fumeurs diffère dans la population asthmatique ?

A. il est impossible de répondre avec les données dont on dispose
B. non car $\chi^2 < 3{,}84$
C. non car il n'y a pas de tirage au sort
D. oui avec $p < 5\ \%$ mais $> 0{,}01$
E. oui avec $p < 0{,}001$

Enoncé complémentaire pour les QCM 15 et 16

Dans cette population on souhaite tester un nouveau traitement par inhalation. A cette fin, 32 patients parmi les 280 patients sont inclus dans un essai thérapeutique randomisé. Chacun des 32 patients reçoit le nouveau traitement (A) et le traitement de référence (B) à 7 jours d'intervalle, dans un ordre tiré au sort. Le critère de jugement est le pourcentage de modification du volume expiré maximal (VEMS) entre avant et 1 heure après inhalation du traitement. Les résultats observés (exprimés en %) sont les suivants :

Patient	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Tt A	12	8	8	7	13	12	12	8	12	11	13	8	9	12	11	12
Tt B	9	7	7	11	9	9	8	12	8	9	13	12	11	8	14	11

Patient	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**
Tt A	14	18	18	9	8	9	13	15	13	12	13	18	14	12	6	9
Tt B	7	6	8	11	11	12	8	14	8	12	8	15	7	11	12	6

QCM 15

Peut-on conclure au bénéfice du traitement A par rapport au traitement de référence B ?

A. oui évidemment

B. oui car $\varepsilon = 2{,}31$

C. oui car $\varepsilon = 2{,}44$

D. non car la différence n'est pas significative au risque 5%

E. non car il n'est pas précisé que le VEMS suit une loi normale

Enoncé complémentaire pour la QCM 16

On considère dans un second temps qu'il y a réponse au traitement si la modification du VEMS observée est au moins de 10 %.

QCM 16

Peut-on conclure au bénéfice du traitement A par rapport au traitement de référence B ?

A. oui puisqu'on observe une différence significative à la question précédente

B. non puisque la différence n'était pas significative à la question précédente

C. oui car $\chi^2 = 4{,}49$

D. non car $\chi^2 = 1{,}64$

E. non car les conditions de validité ne sont pas respectées

Enoncé commun aux QCM 17 à 19

On s'intéresse au traitement de la polyarthrite rhumatoïde. Une étude rétrospective portant sur 250 patients traités avec le traitement classique montre un pourcentage de succès de 60%.

QCM 17

A combien peut-on estimer le pourcentage de succès par le traitement classique au risque 1% :

A. 54 – 66 %

B. 52 – 68 %

C. 56 - 64 %

D. les hypothèses ne sont pas vérifiées

E. 60 %

QCM 18

En considérant que le pourcentage observé est celui de la population des patients ayant une polyarthrite rhumatoïde, quelle est la probabilité d'observer sur un échantillon de 26 patients plus de 17 patients répondant au traitement :

A. la probabilité est < 5 %

B. la probabilité est entre 5 et 10 %

C. la probabilité est entre 10 et 20 %

D. la probabilité est > 20 %

E. les conditions de validité ne sont pas réunies

QCM 19

Quel est le nombre de malades à inclure dans un nouvel échantillon pour obtenir une précision du pourcentage de réponse au traitement de 7% au risque 5% :

A. 17 patients

B. 25 patients

C. 50 patients

D. 96 patients

E. 189 patients

Enoncé commun pour les QCM 20 à 25

On s'intéresse à l'effet d'un nouveau médicament antidiabétique. Pour cela deux séries de 30 patients sont étudiées, la première série reçoit le nouveau traitement et la seconde le traitement de référence. Après 30 jours de traitement, on observe les glycémies suivantes :

Nouveau Traitement		**Traitement référence**	
Glycémie(x)	Nb Patients	Glycémie (x)	Nb Patients
0,88	5	0,89	1
0,89	3	0,9	2
0,9	3	0,91	4
0,91	3	0,93	4
0,92	5	0,94	5
0,93	4	0,96	4
0,95	4	1	3
1,01	3	1,03	5
		1,05	2

$\Sigma x = 27{,}65$; $\Sigma x = 28{,}84$

$\Sigma x^2 = 25{,}5245$; $\Sigma x^2 = 27{,}798$

QCM 20

Pour comparer les moyennes de glycémie, quelles hypothèses doit-on faire ?

A. aucune, car les 2 échantillons ont un effectif ≥ 30

B. la distribution de la glycémie est normale dans les populations dont sont extraits les échantillons

C. les variances sont identiques

D. les 2 conditions précédentes

E. d'autres hypothèses

QCM 21

Si des conditions existent pour faire le test, on suppose qu'elles sont vérifiées et on effectue le test. Que peut-on conclure ?

A. il n'existe pas de différence en faveur du nouveau traitement

B. on peut conclure au bénéfice du nouveau traitement avec $p < 0,001$

C. il existe une différence significative avec $p < 0,001$ mais on ne peut pas conclure sur le bénéfice du nouveau traitement

D. il existe une différence significative avec $p < 0,01$ mais $> 0,001$

E. les deux traitements ont la même efficacité

QCM 22

On décide qu'un patient reste diabétique sous traitement quand la glycémie est strictement supérieure à 1. Que peut-on conclure sur les taux de succès des traitements ?

A. il existe une différence significative en faveur du nouveau traitement car $\chi^2 = 4,81$

B. il n'existe pas de différence significative puisque $\chi^2 = 1,92$

C. il n'existe pas de différence significative puisque $\chi^2 = 1,08$

D. les conditions de validité ne sont pas remplies pour faire le test

E. les traitements ont la même efficacité

QCM 23

Devant ce premier résultat, une seconde analyse est menée en considérant 3 niveaux : inférieur ou égal à 0,9, 0,91-0,94, supérieur ou égal à 0,95. Que peut-on conclure ?

A. il existe une différence significative en faveur du nouveau traitement avec $p < 0,01$

B. il existe une différence significative en faveur du nouveau traitement avec $p < 0,02$ mais $p > 0,01$

C. il existe une différence significative en faveur du nouveau traitement avec $p < 0,05$ mais $p > 0,02$

D. il n'existe pas de différence significative entre les 2 traitements

E. les conditions de validité ne sont pas remplies pour faire le test

Enoncé complémentaire pour les QCM 24 et 25

Un troisième traitement anti-diabétique est testé sur 17 patients. Les résultats de glycémie (x) obtenus sont les suivants : $\Sigma x = 15{,}86$ et $\Sigma x^2 = 14{,}826$; ils sont comparés aux résultats obtenus avec le traitement de référence

QCM 24

Quelles hypothèses doit-on faire ?

A. aucune, car les 2 échantillons ont un effectif suffisant

B. la distribution de la glycémie est normale dans les populations dont sont extraits les échantillons

C. les variances sont identiques

D. les 2 conditions précédentes

E. d'autres hypothèses

QCM 25

Si des conditions existent pour faire le test, on suppose qu'elles sont vérifiées et on effectue le test. Que peut-on conclure ?

A. il n'existe pas de différence significative en faveur du nouveau traitement

B. on peut conclure au bénéfice du nouveau traitement

C. il existe une différence significative en faveur du 3ème traitement avec $p < 0{,}05$ mais $p > 0{,}02$

D. les deux traitements sont équivalents

E. il existe une différence significative en faveur du 3ème traitement avec $p < 0{,}02$

Correction de fiches numérisées réalisée le 02/10/2003 à 12:24

Entité du contrôle des connaissances concernée:
PCEM 1 · type: cycle coef: *1 seuil: 318.37 maxi: 600.00
MODULE 6 PHYSIO.BIOSTAT.GENETIQUE · type: Module coef: *1 seuil: 60.00 maxi: 120.00
BIOSTATISTIQUES · type: examen coef: *2 maxi: 20.00
Comprend 25 questions, dont 0 annulée(s). Nb de fiches corrigées: 565

CORRIGE

QUESTION N° 1 (N° dans la fiche: 1)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: B

QUESTION N° 2 (N° dans la fiche: 2)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: E

QUESTION N° 3 (N° dans la fiche: 3)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: D

QUESTION N° 4 (N° dans la fiche: 4)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: B

QUESTION N° 5 (N° dans la fiche: 5)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: ACD

QUESTION N° 6 (N° dans la fiche: 6)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: C

QUESTION N° 7 (N° dans la fiche: 7)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: E

QUESTION N° 8 (N° dans la fiche: 8)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: A

QUESTION N° 9 (N° dans la fiche: 9)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: A

QUESTION N° 10 (N° dans la fiche: 10)
Etat: oui/non

```
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: E

   QUESTION N° 11  (N° dans la fiche: 11)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: B

   QUESTION N° 12  (N° dans la fiche: 12)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: A

   QUESTION N° 13  (N° dans la fiche: 13)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: E

   QUESTION N° 14  (N° dans la fiche: 14)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: E

   QUESTION N° 15  (N° dans la fiche: 15)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: B

   QUESTION N° 16  (N° dans la fiche: 16)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: D

   QUESTION N° 17  (N° dans la fiche: 17)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: B

   QUESTION N° 18  (N° dans la fiche: 18)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: D

   QUESTION N° 19  (N° dans la fiche: 19)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: E

   QUESTION N° 20  (N° dans la fiche: 20)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: A

   QUESTION N° 21  (N° dans la fiche: 21)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
```

Réponse fiche: C

QUESTION N° 22 (N° dans la fiche: 22)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: B

QUESTION N° 23 (N° dans la fiche: 23)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: C

QUESTION N° 24 (N° dans la fiche: 24)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: D

QUESTION N° 25 (N° dans la fiche: 25)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: A

Correction de fiches numérisées réalisée le 02/10/2003 à 12:24

Entité du contrôle des connaissances concernée:
PCEM 1 · type: cycle coef: *1 seuil: 318.37 maxi: 600.00
MODULE 6 PHYSIO.BIOSTAT.GENETIQUE · type: Module coef: *1 seuil: 60.00 maxi: 120.00
BIOSTATISTIQUES · type: examen coef: *2 maxi: 20.00
Comprend 25 questions, dont 0 annulée(s). Nb de fiches corrigées: 565